




TIRE SEALER EXPANDING AGENT

Patent number: JP61014277
Publication date: 1986-01-22
Inventor: AAPATSUDO EMU MAGIYAA; JIERARUDO JII
SUMISU
Applicant: PENNZOIL CO
Classification:
- international: **B29C73/16; B29C73/00;** (IPC1-7): C09K3/10
- european: B29C73/16C
Application number: JP19850139224 19850627
Priority number(s): US19840625531 19840628

Also published as:

 EP0167934 (A2)
 US4501825 (A1)
 EP0167934 (A3)

[Report a data error here](#)

Abstract not available for JP61014277
Abstract of corresponding document: **US4501825**

A novel tire sealant and inflator composition comprising a resin, a latex sealant, alkylene glycol, fibers, an alkanolamine, a foaming agent, and water. The composition is packaged in aerosol cans with a chlorofluorocarbon propellant/inflator and used to seal and inflate punctured tires. The composition is applied to the punctured tire through the valve stem, and acts to seal the puncture and inflate the tire sufficiently to support the weight of the car.

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

⑫ 公開特許公報(A)

昭61-14277

⑬ Int. Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和61年(1986)1月22日

C 09 K 3/10

A-6956-4H

審査請求 有 発明の数 4 (全7頁)

⑮ 発明の名称 タイヤシーラー膨張剤

⑯ 特 願 昭60-139224

⑰ 出 願 昭60(1985)6月27日

優先権主張 ⑱ 1984年6月28日 ⑲ 米国(US) ⑳ 625531

㉑ 発 明 者 アーバッド エム・ア アメリカ合衆国 テキサス 77385、コンロー、スーザン
ギヤー レーン 323

㉒ 発 明 者 ジェラルド ジー・ス アメリカ合衆国 テキサス 77339、キングウッド、ワイ
ミス ルドウッドリッジ ドライブ 3703

㉓ 出 願 人 ベンゾイル アンパニ アメリカ合衆国 テキサス 77001、ヒューストン、ベン
ゾイルブレース (番地なし)

㉔ 代 理 人 弁理士 瀧野 秀雄

明 細 書

1. 発明の名称

タイヤシーラー膨張剤

2. 特許請求の範囲

- (1) (a) 樹脂 20～40重量%、(b) ラテックスシーラント 20～40重量%、(c) アルキレングリコール 2～20重量%、(d) 繊維 0.1～15重量%、(e) アルカノールアミン 0.1～15重量%、(f) 発泡剤 0.1～10重量%、(g) 残部、水を含有しており、推進剤/膨張剤と混合して含まれていることを特徴とするタイヤシーラント膨張剤組成物。
- (2) 上記樹脂は約25～30重量%の量で存在することを特徴とする特許請求の範囲第1項に記載の組成物。
- (3) 上記樹脂は水素化ウッドロジンのグリセロールエステル分散であることを特徴とする特許請求の範囲第1項に記載の組成物。
- (4) 上記ラテックスシーラントは約25～30重量%の量で存在することを特徴とする特許請求

の範囲第1項に記載の組成物。

- (5) 上記ラテックスはスチレン/ブタジエンコポリマーラテックスであることを特徴とする特許請求の範囲第1項に記載の組成物。
- (6) 上記アルキレングリコールはエチレングリコールであり、約5～10重量%の量で存在することを特徴とする特許請求の範囲第1項に記載の組成物。
- (7) 有機繊維は約1～5重量%の量で存在することを特徴とする特許請求の範囲第1項に記載の組成物。
- (8) 上記繊維はセルロース繊維であることを特徴とする特許請求の範囲第1項に記載の組成物。
- (9) エタノールアミンは約1～5重量%の量で存在することを特徴とする特許請求の範囲第1項に記載の組成物。
- (10) 上記アルカノールアミン成分はN,N-ジメチルエタノールアミンであることを特徴とする特許請求の範囲第1項に記載の組成物。
- (11) 上記発泡剤は約0.1～3重量%の量で存在す

ることを特徴とする特許請求の範囲第1項に記載の組成物。

- (12) 上記発泡剤はココヤシ脂肪酸イミダゾリンから誘導される両性界面活性剤であることを特徴とする特許請求の範囲第1項に記載の組成物。
- (13) 上記組成物は推進剤／膨張剤と共にエアロゾル容器に入れることを特徴とする特許請求の範囲第1項に記載の組成物。
- (14) 上記推進剤／膨張剤はジクロロジフルオロメタンおよびジクロロテトラフルオロエタン、またはその混合物から成る群から選択したクロロフルオロカーボンであることを特徴とする特許請求の範囲第13項に記載の組成物。
- (15) 上記クロロフルオロカーボンはジクロロジフルオロメタン60重量%およびジクロロテトラフルオロエタン40重量%の比で存在することを特徴とする特許請求の範囲第14項に記載の組成物。
- (16) (a)水素化ウッドロジンのグリセロールエステル27重量%、(b)スチレン／ブタジエンコポリ

マーラテックスシーラント27重量%、(c)エチレングリコール7.5重量%、(d)セルロース繊維2.0重量%、(e)N,N-ジメチル-エタノールアミン1.8重量%、(f)ココヤシ脂肪酸から誘導される両性イミダゾリン界面活性剤1.0重量%、(g)水33.7重量%を含有しており、少なくとも1つのクロロフルオロカーボンと混合して含まれていることを特徴とするタイヤシーラント膨張剤組成物。

- (17) (a)樹脂20～40重量%、(b)ラテックスシーラント20～40重量%、(c)アルキレングリコール2～20重量%、(d)繊維0.1～1.5重量%、(e)アルカノールアミン0.1～1.5重量%、(f)発泡剤0.1～1.0重量%、(g)残部、水を含有しているシーラント組成物を推進剤／膨張剤と混合して含有していることを特徴とするエアロゾル容器製品。
- (18) 上記容器はシーラント組成物約30～45重量%および推進剤／膨張剤約70～55重量%を含有していることを特徴とする特許請求の範

囲第17項に記載の製品。

- (19) 上記推進剤／膨張剤はクロロフルオロカーボンまたはその混合物であることを特徴とする特許請求の範囲第18項に記載の製品。
- (20) (a)水素化ウッドロジンのグリセロールエステル27重量%、(b)スチレン／ブタジエンコポリマーラテックスシーラント27重量%、(c)エチレングリコール7.5重量%、(d)セルロース繊維2.0重量%、(e)N,N-ジメチル-エタノールアミン1.8重量%、(f)ココヤシ脂肪酸から誘導される両性イミダゾリン界面活性剤1.0重量%、(g)水33.7重量%を含有している組成物を含有しており、上記組成物は推進剤／膨張剤成分としてクロロフルオロカーボン成分と混合していることを特徴とするエアロゾル容器製品。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明はタイヤシーラント膨張剤として有用な新規の組成物に関するものである。該組成物は樹脂、シーラント、凍結点降下剤、繊維成分、腐食

防止剤、発泡剤、および水を含有している。該組成物は推進剤／膨張剤と配合してパンクした自動車のタイヤを一時的にシールおよび膨張するのに有用である。

(従来の技術)

携帯用タイヤ修理用具キットの利点は長年認められてきた。自動車で利用可能なこの種の製品によって、運転者が路上で空気の抜けたタイヤを交換する必要がないことが保証される。さらにスペアタイヤを備えていない自動車の運転者は、路上に立ち往生したりロードサービスを使用しなければならない不便および危険無しに、修理施設に安全に到達するのに十分だけ空気の抜けたタイヤを膨張させることができる。

多くの先行技術のタイヤシーラント組成物が説明されてきた。ケント氏 (Kent) 他による米国特許第 4,101,494号は水、エチレングリコール、ポリビニルアルコール、石綿繊維、ガラス繊維、湿潤剤、および防錆剤を含有しているタイヤシーラント組成物を開示している。

ケント氏 (Kent) による米国特許第 4,137,206 号および第 4,224,208号は水、エチレングリコール、低級アルキルアミン、低級シクロアルキルアミン、ナフチルアミン、モルホリン、ベンゾチアゾールおよびその塩、メチルセルロースまたはポリビニルアルコール成分、およびガラス繊維または石綿繊維を含有しているシーラント組成物を開示している。

ジャブソン氏 (Japson) による米国特許第 4,337,322号は水、エチレングリコール、ポリイソブレン、プロセスオイル、清浄剤、重炭酸ナトリウムおよび石綿繊維を含有している車輪平衡シーラント組成物を開示している。

オーナム氏 (Ornum) 他による米国特許第 4,426,468号はブチルゴム、ポリイソブチレンおよび(または)ポリブテン、樹脂、酸化亜鉛、カーボンブラック、ポリスチレン、パラキノン、および過酸化ベンゾイルを含有しているタイヤシーラント組成物を開示しており、日本特許公開公報第 57-63374 は水、防錆剤、有機ポリマー、お

よび細菌増殖防止剤を含有しているタイヤシーラント組成物を開示している。

(発明が解決しようとする問題点)

不利な道路条件下で有用であるためにはタイヤシーラー膨張剤組成物は、パンクさせた物体がパンク穴中に残っていてもいなくてもタイヤのパンクをシールすることができるのに十分なだけ粘着性および凝集性でなければならない。組成物はタイヤの弁軸を介して塗布した際タイヤ上のいずれの位置のパンクでもシールすることができなければならない。さらにシールはタイヤの内圧、並びに車重によってタイヤに加えられる圧力に耐えなければならない。

本発明はタイヤシーラー組成物の改良を示し特に最近のタイヤに使用するのに適当な新規のタイヤシーラー組成物を提供する。

従って本発明の目的は、パンクさせた物体がタイヤ中にまだ埋込まれている状態で、あるいは埋込まれていない状態でタイヤのパンクをシールすることができるシーラント組成物を提供すること

である。

本発明の別の目的は、タイヤの内部膨張圧並びに車重によってタイヤに加えられる圧力および路面の摩擦に耐えることができるシーラント組成物を提供することである。

本発明のさらに別の目的は、タイヤの弁軸を介してシーラントを塗布した際、タイヤ表面上のいずれの位置のパンクでもシールすることができるタイヤシーラント組成物を提供することである。

本発明のさらに別の目的は、可燃性推進剤を何ら含有していないタイヤシーラー膨張剤のエアロゾル缶を運転者に提供し、従って可燃性低分子量炭化水素で通常推進されるこの種の製品では見られない安全性の特徴を運転者に提供することである。

本発明の他の目的および利点を以下の説明で更に明らかにする。

(問題点を解決するための手段)

前述の目的を満足する際、本発明は推進剤/膨張剤と配合した下記の成分を含有しているタイヤ

シーラント膨張剤組成物を提供する。すなわち、

成 分	重量%量
(a) 樹脂	20 ~ 40
(b) ラテックスシーラント	20 ~ 40
(c) アルキレングリコール	2 ~ 20
(d) 繊維	0.1 ~ 15
(e) アルカノールアミン	0.1 ~ 15
(f) 発泡剤	0.1 ~ 10
(g) 水	残部

組成物は同様にタイヤを膨張させる作用をする推進剤と共にパンクしたタイヤに注入する。好適な実施例においては、組成物はクロロフルオロカーボン推進剤またはクロロフルオロカーボン推進剤混合物と共にエアロゾル容器に入れる。組成物は弁軸を介してタイヤに注入する。タイヤの内部に解放されると組成物は繊維を含有している泡を形成する。この泡はタイヤ上のいずれの位置のパンクでもシールする作用をする。さらに泡および推進剤の作用によりタイヤが車重を支持することができるように十分に膨張する。

タイヤ上で使用する際に受ける悪条件下でも有用であるためには、タイヤシーラント膨張剤組成物は或る特定の特性を有していなければならない。多くの場合主要道路上でタイヤをパンクさせた物体はシーラント組成物を投与する際タイヤ中に残っている。この場合シーラントは物体がタイヤ使用中前後左右に移動する間でも、物体に付着したままであるのに十分な粘着性および凝集性を有していなければならない。パンクさせた物体をタイヤから除去した場合、シーラント組成物は残った穴に流れ込んでそれをシールすることができなければならない。さらにシールは膨張したタイヤの内圧、並びに車重によってタイヤに加えられる圧力および自動車運動する際の道路の摩擦に耐えなければならない。シーラーはシーラントをタイヤの弁軸を介して注入した際、タイヤ上のいずれの位置のパンクでもシールすることができなければならない。またシーラントは膨張特性を有していなければならない。ほぼ0気圧から車重を支持するのに十分な圧力にタイヤを膨張させることがで

きなければならない。

これらの要件を満足する製品を提供するため、本発明は推進剤と共に容器に入れた新規のタイヤシーラント膨張剤組成物を提供し、該組成物は下記の成分を含有している。すなわち、

成 分	重量%量
(a) 樹脂	20 ~ 40
(b) ラテックスシーラント	20 ~ 40
(c) アルキレングリコール	2 ~ 20
(d) 繊維	0.1 ~ 15
(e) アルカノールアミン	0.1 ~ 15
(f) 発泡剤	0.1 ~ 10
(g) 水	残部

本発明のシーラント組成物は適当な推進剤と配合して使用する場合は、タイヤの弁軸を介してパンクしたタイヤに投与する。組成物は次いでタイヤ表面上のいずれの位置のパンクでもシールすることができる繊維を含有している泡を形成する。さらに、好ましくはクロロフルオロカーボン推進剤またはクロロフルオロカーボン推進剤混合物であ

る推進剤は、組成物をタイヤ中に推進するだけでなくシールしたタイヤを車重を支持するのに十分な点まで膨張させる。

新規のタイヤシーラント組成物の樹脂成分は約20 ~ 40重量%の量で存在する。好適な実施例においては樹脂は25 ~ 30重量%の量で存在し、最も好ましくは27重量%である。本発明の実施に有用な適当な樹脂の例には、フェノールホルムアルデヒド樹脂およびハロゲン化アルキルフェノール樹脂等のフェノール樹脂が含まれ、水素化植物樹脂の誘導体が含まれる。好適な樹脂は水素化ウッドロジンのグリセロールエステル分散である、ハーキュレス (Hercules) 社製のフォーラル (Foral) 85-55 WKXである。しかしながら、調合と適合し樹脂の所要機能を果たす任意の同様の天然または合成樹脂またはロジンを使用してもよい。

ラテックスシーラント成分も約20 ~ 40重量%の量で存在する。好適な実施例においてはラテックスシーラントは約25 ~ 30重量%で存在し、

最も好適な実施例では27重量%である。本発明で使用するラテックスはイソブレン、スチレンおよびブタジエンのポリマーおよび（または）コポリマー等の適当なポリマーまたはコポリマーラテックスにすることができる。好適なラテックスは50%以上のブタジエン含有量を有しているブリオライトラテックスとしてグッドイヤー社 (Good year) から得られるスチレン/ブタジエンコポリマー、商品名ブリオライト (Pliolite) 5356である。この製品は脂肪酸乳化生成物である。

アルキレングリコールは2 ~ 20重量%の量でシーラント組成物中に存在する。好適な実施例においてはアルキレングリコールは5 ~ 10%で存在し、最も好ましくは7.5%である。本発明においては任意の工業的品位のアルキレングリコールを使用することができる。アルキレングリコールは8個までの炭素原子を含有する適当なグリコールである。エチレングリコールは好適な凍結点降下剤である。エチレングリコールは凍結点降下剤として作用して極めて低い冬期温度でシーラント

組成物を使用することを可能にする。

繊維は約0.1～1.5重量%の量で組成物中に存在する。但し好適な実施例においては1～5重量%の量で存在し最も好ましくは2%である。繊維は組成物をパンク部に投与した際凝固を促進する適当な繊維にすることができる。適当な繊維には石棉およびガラス繊維等の無機繊維、およびセルロース、ポリプロピレン、および同様の天然または合成ポリマー繊維等の有機繊維が含まれるがこれに限定される訳ではない。好適な繊維は有機繊維であり好ましくはグレフコ(Grefco)社製のセルロース繊維、商品名ソルカフロク(Solka Flock)である。組成物に繊維を添加することによってタイヤのパンク部に対するラテックス隆起の凝固が促進され、従ってパンク部のシーリングが促進される。

アルカノールアミン成分は約0.1～1.5重量%の量で存在する。好適な実施例においてはアルカノールアミンは1～4%の量で存在し、最も好ましくは1.8%の量である。アルカノールアミンは

好ましくは、アミンが5個までの炭素原子の1つまたは2つのアルキル置換基を含有し得る6個までの炭素原子のアルカノールアミンである。好適なアルカノールアミンはユニオンカーバイド

(Union Carbide)社製のN,N-ジメチルエタノールアミン等のエタノールアミンである。しかしながら任意の等価なアルカノールアミンを使用してもよい。アルカノールアミンは気相および液相の両方の錆防止を行なう。タイヤシーリング液は長時間ホイールリムと接触したままであり得るため、防錆性は重要である。

発泡剤は約0.1～1.0重量%の量で存在し、好ましくは0.5～2重量%、最も好ましくは1重量%である。本発明の発泡剤は10～25の炭素原子を有する脂肪酸誘導体である。好適な発泡剤は脂肪イミダゾリンから誘導される両性界面活性剤であり、特にミラノールケミカル(Miranol Chemical)社製の脂肪酸基としてココヤシ脂肪酸を含有している化合物、商品名ミラノール(Miranol) C₂Mである。しかしながら任意の等価な発泡剤を

使用してもよい。

本発明のタイヤシーラント膨張剤組成物は、最初に発泡剤およびアルカノールアミンを水と混合し次いでアルキレングリコールを添加することによって調合する。繊維を添加して混合し続いてラテックスおよび樹脂成分を添加する。次いで組成物を均質になるまで攪拌する。

シーラント組成物はクロロフルオロカーボン推進剤、クロロフルオロカーボン推進剤混合物、または同様の推進剤等の推進剤と混合してエアロゾル缶等のシール容器に入れる。好適なクロロフルオロカーボン成分は共にデュポン(Dupont)社により市販されているジクロロジフルオロメタン、商品名フレオン(Freon) 12、およびジクロロテトラフルオロエタン、商品名フレオン114である。しかしながら他のクロロフルオロカーボンを使用してもよい。さらに低分子量炭化水素、例えば気体アルカン等の他の推進剤を使用することができる。しかしながらこの場合製品の不燃安全性の特徴は失われる。好適な実施例においてはフ

レオン12およびフレオン114は60/40重量%の混合物で存在する。結果の混合物は約30～45重量%のシーラント組成物および約70～55重量%の推進剤を含有する。炭化水素推進剤を使用する場合より多量の炭化水素を圧力下で容器に入れてもよい。

本発明の重要な特徴は、組成物に対する配合推進剤およびタイヤに対する膨張剤としてフルオロカーボンまたは炭化水素成分を使用することである。従ってこの成分は組成物において2元機能を有している。

エアロゾル容器に入れたシーラント混合物は弁軸を介してパンクタイヤに注入する。容器は弁軸を利用するための適当な既知の管およびコネクタを備えている。タイヤの内部に解放された際、推進剤および発泡剤の作用によってシーラント組成物は発泡しタイヤ表面の内部を被覆する。次いで組成物は凝固しよってタイヤ表面のいずれの位置のパンクをもシールする。有機繊維の存在によってシーラー中の樹脂組成物の凝固時間が加速され

る。同時に推進剤はタイヤを膨張させる。タイヤが周囲温度で膨張した際タイヤの内圧は車重を支持するのに十分である。しかしながらタイヤを数km走行した際熱膨張によってタイヤの圧力は50～100%増加し、よってタイヤ内圧は好ましい安全基準内になる。

下記の実施例は本発明を説明するために提示したが、本発明はこれに限定されると考えるべきものではない。実施例において、および明細書を通じて他に指示が無ければ割合は重量による。

実施例 1

下記の処方のタイヤシーラント膨張剤組成物を調合した。

成 分	重量%量
蒸留水または脱イオン水	33.7
ミラノール C ₂ M 無水酸	1.0
N, N-ジメチルエタノールアミン	1.8
エチレングリコール	7.5
ソルカフロック繊維	2.0

であると考えられる。タイヤはタイヤのビードを破壊せずに空気を抜いてほぼ0気圧にした。タイヤは弁軸を6時、バンク部を12時にした位置に置き、サンプルを弁軸に投与した。缶の内容全部をタイヤの内部に解放した。この点での圧力を検査し約0.75 atm (11psi) であることがわかった。石鹼水をタイヤ上に注いだ際緩慢な漏れが検出された。次いでタイヤを約4.8 km (3マイル) 走行し再度タイヤを検査した。圧力は約1.50 atm (22psi) に増加し漏れは何ら検出されなかった。圧力の増加は熱膨張によるものであった。タイヤは数週間の後続の観察の間圧力を保持した。

実施例 3

推進剤として50/50のフレオン12、フレオン114混合物と共に実施例1の生成物を含んでいる454 g (16オンス) 正味重量充填エアロゾル缶を用意した。ジレット社 (Gillette) 「ゴールドデン ベア (Golden Bear)」ポリエステル/繊維充填G78-14サイズのタイヤについて缶を試験した。実験条件はタイヤの空気を抜

フォーラル85-55WXXロジン 27.0

ブリオライトSBRラテックス 27.0

組成物を生成する際N, N-ジメチルエタノールアミンおよびミラノール C₂M を水に溶解させた。ミラノールが溶解した後エチレングリコールを添加し均質になるまで混合した。攪拌する間ソルカフロックを添加し良く分散するまで混合した。次いでブリオライトラテックスを添加し続いてフォーラル樹脂を添加して、均質な均一に分散した生成物が得られるまで組成物を攪拌した。

実施例 2

実施例1の生成物を、膨張剤/推進剤としてフレオン12およびフレオン114の50/50重量%混合物と共に567 g (20オンス) 正味重量充填エアロゾル缶に充填した。エルドラド シュプリーム (Eldorado Supreme) G78-14タイヤを5/32インチの釘により弁軸の180°反対側でバンクさせた。発泡シーラーがバンク点の目的地に到達する前に弁から移動しなければならない距離のため、これは修理が最も困難な位置

いて約0.41 atm (6 psi) にしたこと以外は実施例2と同じであった。これはタイヤの空気が抜けた際の固有の圧力損失を表わす。タイヤを454 g 缶で膨張させその直後約0.95 atm (14psi) の圧力が記録された。次いでタイヤを約4.8 km (3マイル) 走行し約1.43 atm (21 psi) の圧力が記録された。4.8 km 走行後漏れは何ら検出されず、タイヤは後続の観察中圧力を保持した。

実施例 4

より高い初期膨張圧を達成するため、実施例1の生成物をフレオン12およびフレオン114の60/40混合物と共に567 g 正味重量エアロゾル缶に入れた。実施例1の生成物は35重量%、フレオン推進剤は65重量%で入れた。567 g 缶を使用してバンクしたビー・エフ・グッドリッチ社 (B.F. Goodrich) 「ライフセーバー (Life saver) XLM」のスチールベルトタイヤを膨張させた。試験条件は実施例2および3と同じであった。膨張直後約1.22 atm (18 psi) の圧力が観察された。約4.8 km の距離を駆動した後タイヤ

圧力は約 1.84 atm (27 psi) に増加した。

タイヤが非常に長い駆動および後続の温度上昇を受けた際さらに著しい圧力の上昇が起こるか否かを判定するため、タイヤを炉中で5時間53.3℃ (128°F) に温めた。圧力は約 0.34 atm (5 psi) に増加し、これは過度の圧力上昇とは考えられなかった。

実施例 5

実施例1の生成物および60/40フロン12および114推進剤混合物を含有している453.6g (1ポンド) 正味重量エアゾル缶を用意した。453.6g 缶を使用して、パンクさせた後空気を抜いて約 0.41 atm (6 psi) にしたビーエフ・グッドリッチ社のスチールベルトラジアル P175/75R14 タイヤを膨張させた。膨張直後約 1.36 atm (20 psi) の圧力が得られた。約 4.8 km 走行した後タイヤの圧力は約 2.04 atm (30 psi) に上昇した。約 15.5℃ (60°F) の温度になっている際タイヤは約 1.70 atm (25 psi) の圧力を記録した。炉中で53.3℃ (1

28°F) で約5時間温めた際、タイヤの圧力は再度約 2.04 atm (30 psi) に上昇した。本来のパンク点では漏れは何ら検出できなかったので、圧力損失はゲージでの頻繁な試験によるものと考えられる。ここでも再び、タイヤを炉中で5時間温めた際の約 0.34 atm (5 psi) の上昇は過度の圧力上昇とは考えられない。

本発明を幾つかの実施例を参照して説明したが、当業者には前記実施例の明白な変更例が明らかであるので、本発明は前記実施例にのみ限定されるものではない。

特許出願人

ベンゾイル カンパニー

代理人

瀧 野 秀 雄

